

Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis *Local Materials* (LM) Melalui *Lesson Study* (LS) untuk Meningkatkan Keterampilan Metakognisi, Keterampilan Inkuiri dan Hasil Belajar Siswa Kelas X5 SMAN 1 Mojo Kediri pada Materi Tumbuhan

Implementation of Problem Based Learning (PBL) Based Local Materials (LM) Through Lesson Study (LS) to Enhance Metacognition Skill, Inquiry Skill and Cognitive Learning Outcomes on Plantae Topic in Grade X5 SMAN 1 Mojo Kediri

Yuliani, Enggar Wahyuningtyas*, Poppy Rahmatika Primandiri, Agus Muji Santoso

Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Nusantara PGRI Kediri, Jl. K.H. Achmad Dahlan No. 76 Kediri

E-mail: enggarwahyuning@gmail.com

Abstract: The research was aimed to know the implementation of PBL based LM through LS to improve metacognitive skill. It was determined using metacognitive skill rubric on 6 categories. Inquiry skill was measured using observation checklist and divided into 5 categories. Cognitive learning outcomes was measured by essay test and compared using KKM. This research was conducted by collaboration classroom action research and lesson study. This research consisted of two cycles and started in March to April 2015. The result of this research shown that student metacognitive skill increased from first cycles to seconds cycles and inquiry skills of students increase in both categories from 3.33% to 46.67%, while the yet category was decreased from 30% to 20%, Cognitive learning outcomes increased from 52% to 76.77%.

Keywords: Problem Based Learning, Local Materials, Lesson Study, Inquiry Skill, Metacognitive Skill

1. PENDAHULUAN

Proses pembelajaran merupakan proses dimana terdapat interaksi antara guru dan siswa dalam suatu kelas dengan cara tertentu, ditujukan agar siswa mampu membangun struktur kognitif melalui pencarian informasi secara mandiri maupun berkelompok. Terampil dalam menemukan dan memecahkan masalah bagi siswa merupakan salah satu pendukung untuk mendapatkan suatu konsep secara benar. Hal ini didukung dengan adanya paradigma pembelajaran baru yaitu proses pembelajaran berpusat pada siswa bukan guru. Ini sesuai dengan proses pembelajaran yang menekankan pada tuntutan kurikulum 2013 yang sudah tercermin pada pembelajaran abad 21 yaitu menekankan pada proses pembelajaran *student centered*, berpikir kritis, berbasis ICT serta kolaborasi. Melalui proses inkuiri, siswa dapat melatih kemampuan berpikir kritis serta mendukung siswa untuk meningkatkan kesadaran utama dalam

belajar yang disebut dengan keterampilan metakognisi.

Inkuiri adalah siswa dapat menemukan sendiri konsepnya melalui serangkaian kegiatan. Prinsip utama inkuiri adalah siswa dapat mengkonstruksi sendiri pemahamannya melalui aktifitas aktif dalam belajar (Syafitri, 2010). Selama proses pembelajaran guru berharap dalam proses pembelajaran yang akan dilakukan dapat berjalan dengan lancar dan jika siswa mampu menjamin apa yang guru harapkan maka siswa sudah membuktikan bahwa siswa telah berinkuiri sehingga langkah selanjutnya adalah melakukan monitoring (pengawasan) melalui lembar instrumen yang mewakili gejala yang muncul pada siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Misalnya apakah siswa terampil dalam merumuskan masalah dengan benar, apakah siswa terampil dalam membuat hipotesis, apakah siswa terampil dalam mendiskripsikan hasil temuan dan seterusnya.

Keterampilan metakognisi adalah suatu pengendalian proses berfikir dalam mengatur cara belajar siswa sehingga siswa sadar diri dalam

mengatur proses belajar dengan menggunakan strategi-strategi yang tepat. Menurut Flavel (1976) dalam Nuryana (2012) metakognisi merupakan kognisi tentang kognisi atau pengetahuan tentang pengetahuan. Ketrampilan metakognisi sebenarnya sangat dibutuhkan oleh para siswa, supaya mereka mengerti dan sadar diri terhadap kemampuan yang ada pada dirinya dan kelak siswa tersebut akan berfikir dalam menggunakan strategi yang cocok dalam mengatasi kelemahan siswa tersebut. Siswa yang menggunakan strategi metakognitifnya lebih cenderung mengatur dan merencanakan sendiri strategi belajarnya. Strategi metakognitif diperlukan untuk keberhasilan belajar karena memungkinkan siswa mengelola kemampuan kognitif dan mengatur proses belajar (Septiyana dkk, 2013)

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap guru Biologi kelas X SMAN 1 Mojo Kediri, diketahui bahwa proses pembelajaran yang dilakukan belum sesuai dengan harapan. Proses pembelajaran masih menggunakan metode ceramah dan jarang menggunakan diskusi kelompok. Hal ini menyebabkan kurang terlatihnya siswa dalam menyelesaikan permasalahan melalui diskusi, sehingga menyebabkan ketrampilan metakognisi siswa rendah yang dimulai dengan ketidaktrampilan siswa dalam membangun sendiri konsep melalui serangkaian kegiatan yang dilakukan. Salah satu manfaat yang diperoleh dalam melatih ketrampilan metakognisi adalah siswa dapat menjadi seorang pembelajar yang mandiri dan dapat memantau perkembangan dalam proses belajarnya dengan penuh tanggung jawab. Siswa yang memiliki strategi metakognisi dalam belajar maka akan dapat meningkatkan prestasi belajar.

Menyadari bahwa proses pembelajaran di SMAN 1 Mojo Kediri terdapat permasalahan maka model PBL berbasis LM melalui LS dirasa tepat untuk diterapkan di sekolah tersebut dan sesuai tuntutan kurikulum 2013. Adapun sintak dalam PBL menurut Arends (2007) dalam Sastrawati dkk (2011) adalah fase mengorientasikan siswa kepada masalah, fase mengorganisasikan siswa untuk belajar, fase membantu penyelidikan secara mandiri atau berkelompok, fase mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta fase menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. keunggulan model PBL ini adalah dapat membangun kerjasama dalam tim, melatih kepemimpinan dan ketrampilan sosial (Amir, 2010 dalam Fatimah dkk, 2013).

Proses pembelajaran tidak hanya terlaksana dengan baik namun juga harus terlaksana secara optimal, pengalaman-pengalaman dari seseorang dalam membelajarkan siswa dibutuhkan untuk mensukseskan pembelajaran sesuai tuntutan kurikulum 2013 yaitu dengan diberlakukan LS. LS merupakan kerjasama antara beberapa guru untuk

merencanakan, melakukan serta mengevaluasi secara bersama-sama kegiatan pembelajaran yang berkelanjutan untuk mendapatkan hasil pemecahan masalah secara baik dalam pembelajaran. LS juga memberikan suatu kemampuan bagi guru dalam mengembangkan bagaimana cara mengajar dengan baik yang dapat dilihat pada tahap perencanaan ataupun dalam proses pembelajaran berlangsung dan membangun kerjasama yang baik antar sesama guru dalam belajar bagaimana cara membelajarkan siswa. Kreatifitas guru dalam menentukan strategi juga berpengaruh dalam kelancaran proses pembelajaran misalkan dengan menggunakan strategi *local materials* yaitu memanfaatkan bahan-bahan yang terdapat dilingkungan sekitar guna sebagai objek permasalahan bagi siswa

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan ketrampilan metakognisi, ketrampilan inkuiri dan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran PBL berbasis LM melalui LS pada siswa kelas X5 SMAN 1 Mojo Kediri pada materi tumbuhan.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) dengan menggunakan desain penelitian model Kemmis dan Mc Taggart yang terdiri dari 4 tahapan yaitu penyusunan rencana tindakan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan perefleksian yang dikolaborasi dengan LS yang mempunyai 3 tahapan yaitu *Plan*, *Do*, *See* dimana dalam penyusunan perencanaan akan menjadi *Plan*, pelaksanaan tindakan dan observasi akan menjadi *Do* sedangkan refleksi akan menjadi *See*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X5 SMAN 1 Mojo Kediri tahun pelajaran 2014/2015 sejumlah 42 siswa yang terdiri dari 18 siswa putra dan 24 siswa putri. Penelitian ini dilaksanakan pada Maret-April 2015.

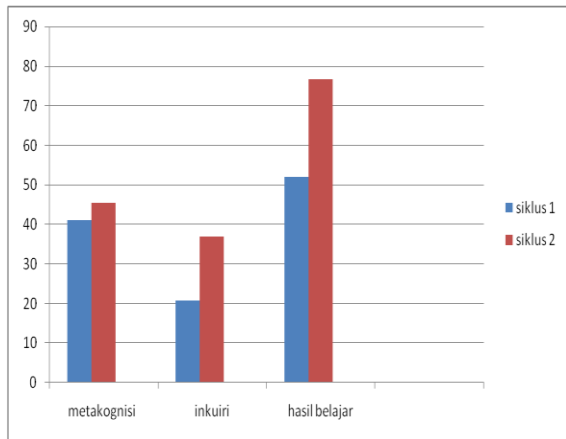
Data penelitian ketrampilan metakognisi dan hasil belajar berupa jawaban dari soal yang dikoreksi menggunakan rubric ketrampilan metakognisi dari Corebima (2009) yang kemudian dikategorikan menggunakan *rating scale* menurut Green (2002) dalam Suratno (2010) dengan kategori baik sekali (85-100), baik (68-84), berkembang (51-67), kurang (34-50), kurang sekali (17-33) dan belum memiliki ketrampilan metakognisi (0-16) dan rubrik hasil belajar kognitif dengan membandingkan KKM yang telah ditentukan sedangkan ketrampilan inkuiri dikoreksi menggunakan lembar observasi yang kemudian dikategorikan menggunakan *rating scale* menurut Khairat (2013) dengan kategori sangat baik (90-100), baik (80-89), cukup baik (70-79), kurang



(60-69) dan belum memiliki kemampuan inkuiri (<60).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian dengan menggunakan model pembelajaran PBL berbasis LM melalui LS ini menunjukkan adanya peningkatan ketrampilan metakognisi, ketrampilan inkuiri dan hasil belajar dari siklus 1 ke siklus 2. Peningkatan prosentase nilai rata-rata yang terjadi pada proses ketrampilan metakognisi dari siklus 1 ke siklus 2 adalah sebesar 3%, 16,3% adalah prosentase nilai rata-rata peningkatan ketrampilan inkuiri dari siklus 1 ke siklus 2 dan 24,77% adalah prosentase nilai rata-rata peningkatan hasil belajar siswa dari siklus 1 ke siklus 2. Hasil semua variabel penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Presentase Hasil Semua Variabel Penelitian dari Siklus 1 ke Siklus 2

3.1. Ketrampilan Metakognisi

Tabel 1. Hasil Analisis Ketrampilan Metakognisi Berdasarkan *Rating Scale* Menurut Green (2002) dalam Suratno (2010)

Siklus I		Siklus II	
Jumlah Siswa	Kategori	Jumlah Siswa	Kategori
2	Blm	-	Blm
2	KS	-	KS
26	K	12	K
3	Br	19	Br
-	B	2	B
-	BS	-	BS

Keterangan:

Belum memiliki ketrampilan metakognisi (Blm), kurang sekali (KS), kurang (K), berkembang (Br), baik (B) dan sangat baik (SB)

Berdasarkan Tabel 1. Peningkatan rata-rata nilai ketrampilan metakognisi dari siklus 1 ke siklus II menunjukkan bahwa adanya keberhasilan menggunakan model pembelajaran PBL berbasis LM melalui LS. Hal ini ditunjukkan dengan jumlah siswa yang memiliki kategori ketrampilan metakognisinya "Blm" dan "KS" mengalami penurunan dari siklus I sejumlah 2 siswa menjadi 0 siswa pada siklus ke II dengan prosentase 0% menjadi 6,06%, kategori "K" yang semula 26 siswa pada siklus I mengalami penurunan menjadi 12 siswa pada siklus ke II dengan prosentase 78,78% menjadi 36,36%, kategori "Br" mengalami peningkatan dari 3 siswa pada siklus I menjadi 19 siswa pada siklus II dengan prosentase 9,09% menjadi 57,57% serta kategori ketrampilan metakognisinya "B" mengalami peningkatan dari 0 siswa pada siklus I menjadi 2 siswa pada siklus II dengan prosentase 0% menjadi 6,06%. Meningkatnya jumlah siswa yang termasuk ke dalam kategori ketrampilan metakognisinya "Br" dan "B" serta menurunnya jumlah siswa dari kategori "Blm", "KS" dan "K" menunjukkan bahwa kesadaran utama siswa dalam belajar mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Danial (2010) yang menyimpulkan bahwa model PBL berpengaruh sangat signifikan terhadap ketrampilan metakognisi mahasiswa serta dalam penerapannya mahasiswa juga memberikan respon positif terhadap model PBL tersebut.

3.2. Ketrampilan Inkuiri

Tabel 2. Hasil Analisis Ketrampilan Inkuiri Berdasarkan *Rating Scale* Menurut Khairat (2013)

Siklus I		Siklus II	
Jumlah Siswa	Kategori	Jumlah Siswa	Kategori
9	Blm	6	Blm
4	K	6	K
4	CB	-	CB
1	B	14	B
12	SB	4	SB

Keterangan:

Belum memiliki ketrampilan inkuiri (Blm), kurang (K), cukup baik (CB), baik (B) dan sangat baik (SB)

Berdasarkan Tabel 2. Menunjukkan bahwa ketrampilan inkuiri pada kategori "B" mengalami peningkatan dari siklus I sejumlah 1 siswa menjadi 14 siswa pada siklus ke II dengan prosentase dari 3,33% menjadi 46,67%, kategori "Blm" mengalami penurunan dari 9 siswa pada siklus I menjadi 6 siswa pada siklus ke II dengan prosentase 30% menjadi

20% dan kategori "CB" mengalami penurunan dari 4 siswa pada siklus I menjadi 0 siswa pada siklus ke II dengan prosentase 13,33% menjadi 0%. Meningkatnya jumlah siswa yang termasuk ke dalam kategori ketrampilan inkuirinya "B" serta menurunnya jumlah siswa dari kategori CB", dan "K" menunjukkan bahwa siswa dapat mengkonstruksi sendiri pemahamannya melalui aktifitas aktif dalam belajar atau melalui suatu rangkaian kegiatan. Hal ini ditunjang dengan penelitian dari Suwondo (2008) yang menyimpulkan bahwa PBL efektif diterapkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada konsep rancangan percobaan pada mata kuliah Biometri di Program Studi Biologi T.A. 2007/2008

Tabel 3. Hasil Analisis Hasil Belajar Kognitif Berdasarkan KKM Hasil Penentuan Ulang

Siklus I		Siklus II	
Jumlah Siswa	Kategori	Jumlah Siswa	Kategori
-	T	27	T
36	TT	11	TT

Keterangan:

Tuntas (T) dan tidak tuntas (TT)

Berdasarkan Tabel 3. Peningkatan juga terjadi pada hasil belajar kognitif siswa yaitu jumlah siswa yang tuntas sesuai dengan KKM hasil penentuan ulang dari 0 siswa pada siklus I dari jumlah 36 siswa menjadi 27 siswa yang tuntas dari jumlah 38 siswa pada siklus II dengan prosentase nilai rata-rata hasil belajar dari 52% pada siklus I menjadi 76,77% pada siklus ke II. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan Widodo (2013) di MTs Donomulyo, Nanggulan, Kulonprogo menunjukkan bahwa dengan metode *Problem Based Learning* dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa kelas VII A MTs Negeri Donomulyo Kulon Progo T.A. 2012/2013.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PBL berbasis LM melalui LS dapat meningkatkan ketrampilan metakognisi, ketrampilan inkuiri dan hasil belajar kognitif siswa kelas X5 SMAN 1 Mojo Kediri pada materi tumbuhan. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan prosentase nilai rata-rata ketrampilan metakognisi siswa pada siklus I sebesar 41,04% menjadi 45,34%, ketrampilan inkuiri sebesar 20,7% pada siklus I menjadi 37% pada siklus II dan prosentase nilai rata-rata hasil belajar kognitif siswa yang semula 52% menjadi 76,77% pada siklus II.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Ibu Poppy Rahmatika Primandiri, M.Pd selaku Dosen Pembimbing, Bapak Agus Muji Santoso S.Pd, M.Si yang telah membantu dalam analisis data, Ibu Endah Asmororini S.Pd selaku Guru Biologi SMAN 1 Mojo Kediri dan seluruh pihak-pihak yang telah membantu dalam kelancaran penelitian ini.

6. REFERENSI

- Corebima, A.D. (2009). *Metacognitive Skill Measurement Integrated in Achievement Test*. State University of Malang
- Danial, M. (2010). Pengaruh Strategi PBL Terhadap Ketrampilan Metakognisi dan Respon Mahasiswa. *Jurnal Chemica*, 11 (2): 1-10.
- Fatimah, S., Sarwanto, & Aminah, NS. (2013). Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) Menggunakan Modul dan Buletin Ditinjau dari Kemampuan Verbal dan Motivasi Berprestasi Siswa. *Jurnal Inkuiri*, 2 (2): 114-120
- Khairat. (2012). Peningkatan keterampilan sosial pada pelajaran IPS melalui implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* pada siswa di kelas IV SD negeri 067774 kelurahan suka maju medan johor t.p. 2012/2013. *Jurnal Tematik* ISSN : 1979-0633.
- Nuryana. (2012). Hubungan Ketrampilan Metakognisi dengan Hasil Belajar Siswa pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi (Redoks) kelas X-1 SMA Negeri 3 Sidoarjo, *Unesa Journal of Chemical Education*, 1 (1): 83-75
- Sastrawati, Eka., Rusdi M., & Syamsurizal. (2010). *Problem Based Learning*, Strategi Metakognisi dan Ketrampilan Berfikir Tingkat Tinggi Siswa Tekno. *Pedagogi*. 2
- Septiyana, Kikie., Prasetyo, A.P.B., & Christijanti, W. (2013). Jurnal Belajar Sebagai Strategi Berfikir Metakognitif pada Pembelajaran Sistem Imunitas. *Unnes Journal of Biology Education*, 2 (1): 1-9
- Suratno. (2010). Pemberdayaan Keterampilan Metakognisi Siswa dengan Strategi Pembelajaran Jigsaw-reciprocal Teaching (Jirat). *Jurnal Ilmu Pendidikan*. 17 (2): 87-167.



- Suwondo. (2008). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Konsep Rancangan Eksperimen Dalam Mata Kuliah Biometri. *Jurnal Pendidikan* Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*.
- Syafitri, W. (2010). *Analisis Ketrampilan Proses Sains Siswa Melalui Pendekatan Inkuiri Pada Konsep Sistem Koloid*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Uin Syarif Hidayatulloh, Jakarta
- Widodo & Widayanti, L. (2013). Peningkatan Aktivitas Belajar Dan Hasil Belajar Siswa Dengan Metode *Problem Based Learning* pada Siswa Kelas VII A MTS Negeri Donomulyo Kulon Progo Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Fisika Indonesia* No: 49, Vol XVII.

Penanya 1:

Praditya P
(Universitas Muhammadiyah Surakarta)

Pertanyaan:

Bagaimana pengkategorian Tinggi dan Rendah pada penelitian saudara?

Jawaban:

Utk metakognisi : teknik analisis dengan terintegrasi soal essay. Saat memberi soal langsung dapat dinilai atau dilihat kemampuan metakognisi. Kemudian dirubrik ketrampilane metakognisi dengan rubrik 0-7 . Kalau nilai 7 apabila dijawab sendiri atau tidak mencontek dan kalimatnya logis. Nilai 0 tidak menjawab sedikitpun. Setelah dinilai, ada yang mendapat nilai 65 dirubrik dengan pengkategorian baik sekali apabila nilainya rentang 85-100, baik apabila nilainya rentang 68-84 dan , berkembang apabila nilainya rentang 51- 67. Sehingga nilai 65 masuk kategori berkembang.

Penanya 2:

Atika Guritna Ayu
(Universitas Sebelas Maret)

Pertanyaan:

1. Bagaimana cara memberikan soal essay ke siswa padahal yang diukur adalah ketrampilan metakognisi dan hasil belajar?
2. Karena biasanya siswa akan bingung apabila langsung diberi soal yang mengukur ketrampilan metakognisis dan hasil belajar? Kemudian kapan diberikan?

Jawaban:

Ketrampilan metakognisi dan hasil belajar siswa terintegrasi pada soal essay. Jadi 1 soal essay bisa mewakili ketrampilan metakognisi dan hasil belajar siswa dengan penskorng yang berbeda. Soal diberikan pada akhir siklus 1 dan akhir siklus 2. Pada akhir siklus 1 ada 7 pertanyaan yang sudah mewakili untuk bisa menilai hasil belajar dan ketrampilan metakognisi. Ketrampilan metakognisi dinilai dengan rentang skor 0-7, sedangkan hasil belajar siswa dinilai dengan rubrik. Misalnya terdapat soal "Jelaskan bagian-bagian lumu?". Bagian lumut ada seta, kapsul, fase sporofit dan fase gametofit. Hasil belajar dinilai 1 apabila menjawab ada kapsul, 2 apabila menjawab ada kapsul dan seta, 3 apabila menjawab ada fase sporofit, 4 apabila menjawab ada fase gametofitnya. Atau misalnya soal no 1 adalah "Apakah yang memfasilitasi kehidupan di darat sehingga banyak tanaman tumbuh di darat?"

Skor 1 jika dijawab : karena di darat terdapat 2 sumber penting yang terdapat pada 2 tempat yang berbeda yaitu cahaya dan CO₂ serta air dan nutrien.
Skor 2 jika dijawab : karena di darat terdapat 2 sumber penting yang terdapat pada 2 tempat yang berbeda yaitu cahaya dan CO₂ serta air dan nutrien, sehingga tubuh tumbuhan yang kompleks akan menunjukkan derajat spesialisasi struktural pada organ-organ tumbuhan meliputi akar yang terdapat dibawah tanah untuk mencari air dan nutrien kemudian daun yang berada diatas tanah untuk mendapatkan cahaya dan CO₂.